LES CHOIX DE SYLVICULTURE DANS LES FORÊTS DE L'EST CANADIEN

LE SERVICE DE CONSULTATION FORESTIÈRE

MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES
DU NOUVEAU-BRUNSWICK

LES CHOIX DE SYLVICULTURE DANS LES FORÊTS DE L'EST CANADIEN

1983
LE SERVICE DE CONSULTATION FORESTIÈRE
MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES
DU NOUVEAU-BRUNSWICK

ISBN 0-88838-520-X
SAF 82-07

AVANT-PROPOS

Cette publication est une adaptation des trois premiers chapitres de "Choices in Silviculture for American Forests", publiée par la Society of American Foresters en coopération avec The Wildlife Society. Étant donné qu'elle est destinée principalement à être utilisée dans l'Est du Canada, le texte original a été traduit en français et adapté de façon à refléter les conditions qui prévalent dans cette région de notre pays. C'est la raison pour laquelle on y fait référence à deux types de forêts de cette région: l'épinette-sapin du nord-est (épicéa) et les feuillus du nord.

Le texte a été rédigé à dessein en termes non techniques pour aider les propriétaires terriens à mieux comprendre la façon dont on peut gérer divers types de forêts pour les loisirs, la protection du bassin hydrographique, la faune et l'exploitation forestière. La Direction de la consultation forestière du ministère des Ressources naturelles du Nouveau-Brunswick espère que cette publication aidera les propriétaires terriens à gérer leurs forêts de façon à bénéficier des nombreuses possibilités qu'elles leur offrent.

L'ouvrage de base susmentionné contient des chapitres qui traitent de neuf grands types de forêts aux États-Unis. On peut en obtenir des exemplaires (en anglais seulement) en s'adressant à la Society of American Foresters. Voir les détails à ce sujet en troisième page de la couverture.

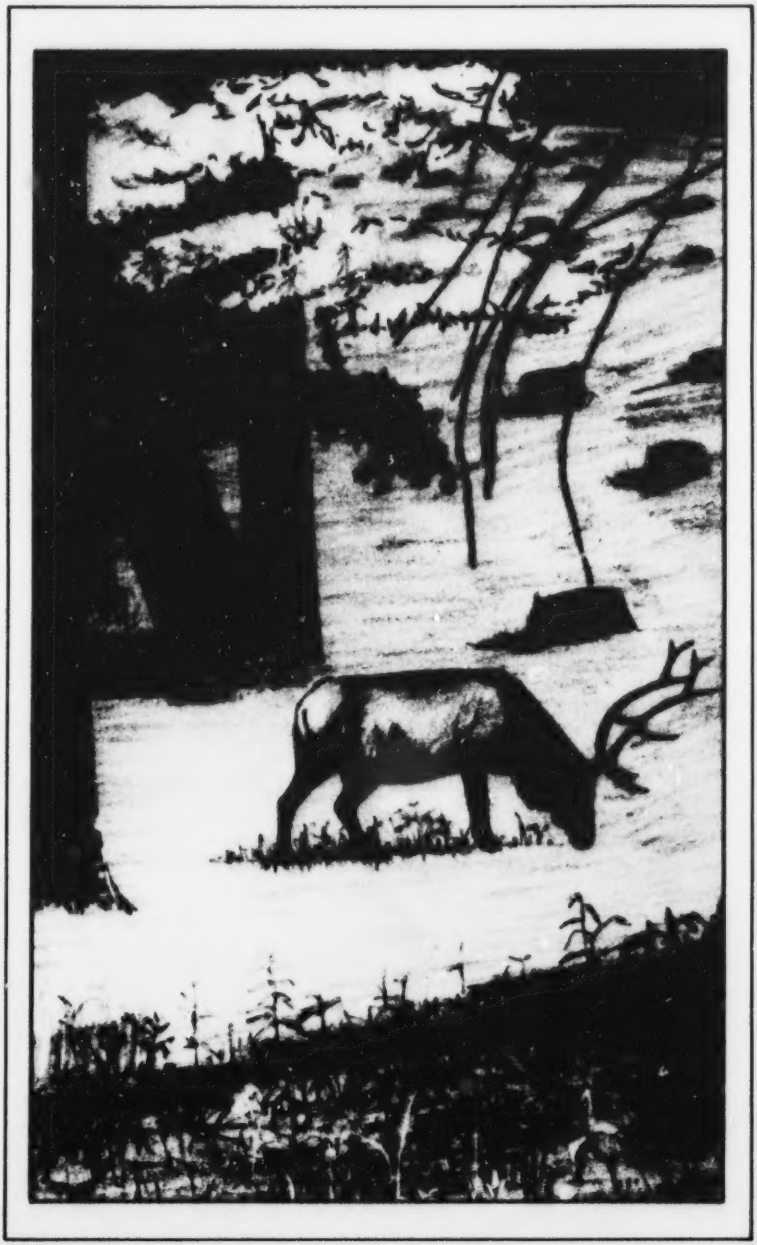
TABLE DES MATIÈRES

Les auteurs sont ceux des chapitres du document d'origine Page

TYPES DE FORÊTS ET LEURS TRAITEMENTS 1
David H. Van Lear, Université de Clemson

ÉPINETTE-SAPIN DU NORD-EST 13
Barton M. Blum, USDA Forest Service
Harold M. Klaiber, Scott Paper Company
Arthur G. Randall, Université du Maine (à la retraite)

FEUILLUS DU NORD 21
Ralph D. Nyland, Université de New York
David A. Marquis, USDA Forest Service
Donald K. Whittemore, International Paper Company



TYPES DE FORÊTS ET LEURS TRAITEMENTS

De nos jours, les Nord-Américains veulent bénéficier plus que jamais de tout ce que les forêts peuvent leur offrir: — que ce soit au niveau des loisirs, de la protection du bassin hydrographique, de la conservation de la faune, de l'exploitation forestière ou, purement et simplement, des plaisirs que procure la nature sauvage. Les forestiers peuvent souvent améliorer la présence de ces caractéristiques. On trouvera dans cette publication une série de techniques forestières qui devraient permettre de réaliser le rêve nord-américain de la forêt.

Le texte a été rédigé à l'intention des propriétaires terriens, ce qui signifie presque tout le monde. Des millions de Nord-Américains possèdent des terres boisées, des milliers de gens sont actionnaires d'entreprises qui exploitent des forêts et tout le monde a un droit de propriété sur les terres publiques que gèrent les organismes gouvernementaux.

La profession de la foresterie est là pour aider toutes ces personnes à retirer le maximum de bénéfices des forêts; mais celles-ci ont leurs limites. Comme tous les êtres vivants, les arbres ne peuvent pas faire tout ce qu'ils veulent ni vivre où bon leur semble. Un arbre qui a besoin d'un sol bien égoutté ne peut s'épanouir dans un marais. Si ses semences ont besoin d'un sol dénudé pour germer, on aura beau les inciter autant qu'on le veut à pousser, elles ne donneront rien sur un lit de feuilles mortes. On trouvera dans les pages suivantes les diverses façons dont on peut faire pousser des peuplements d'arbres dans les conditions forestières les plus usuelles de l'est et du centre du Canada.

L'origine, la culture, l'entretien, la conservation, la régénération et le reboisement des peuplements forestiers s'appellent la sylviculture (de *silva* "forêt" en latin). Sans exagération, la sylviculture est le coeur qui bat dans la forêt. Elle est essentielle lorsque l'homme veut aménager ses forêts — pour accélérer la production de la faune ou du bois sur pied, ou pour mieux mettre en valeur son aspect récréatif et les bassins hydrographiques. Bien entendu, certaines utilisations de la forêt — celle de son aspect sauvage, de prime abord — exigent qu'on laisse les arbres à leur propre destinée. Sur bien des terrains, qu'ils soient boisés ou non, la nature pratique elle-même sa propre sylviculture. Elle peut prendre cependant des centaines ou des milliers d'années pour le faire, et ce sans consulter l'homme pour connaître ses préférences. Qu'ils l'admettent ou non, les propriétaires de terrains s'impatientent souvent devant la lenteur de la nature. C'est là où la sylviculture entre en jeu; mais, tout en servant les fins des propriétaires de terrains, les forestiers

doivent malgré tout faire face aux conditions naturelles qu'impose chaque essence d'arbre et l'environnement qu'elle requiert.

La scène forestière présente des facettes aux multiples variations. En effet, il suffit de songer pour cela au nombre stupéfiant d'essences d'arbres que l'on retrouve aux États-Unis et au Canada — multiplié par toutes les conditions possibles de croissance et tout le passé de ces peuplements. Étant donné qu'ils ne peuvent considérer toutes les possibilités en même temps, les forestiers pensent en termes de types de forêts. Les pressions de l'évolution, les exigences de croissance et les antécédents des peuplements font que certaines espèces d'arbres poussent ensemble. Dans l'est du Canada, par exemple, l'érable à sucre, le hêtre et le bouleau jaune poussent souvent côte à côte. C'est cette association que les forestiers appellent le type de forêts de feuillus tolérants.

Le fait que l'on dénomme des arbres selon le type auquel ils appartiennent ne doit pas faire oublier qu'une forêt est, en fait, une communauté de centaines d'espèces végétales et animales. Toute cette communauté est fortement influencée par les essences, la taille, l'âge et la densité des arbres qui y poussent. Ce qui arrive à un élément de la communauté influence les autres. La concurrence pour la lumière, les éléments nutritifs, l'eau, la nourriture et l'abri est souvent intense. Par exemple, si la foudre frappe un gros arbre dans une forêt dense, cela change les conditions de nombreuses sortes de vie. Les piverts trouvent leur nourriture et font leur nid dans l'arbre mort, de jeunes arbres et des arbustes s'épanouissent à la lumière directe du soleil que l'ouverture, produite par l'arbre foudroyé, vient de laisser entrer dans la forêt, et les animaux qui vivent sous terre se nourrissent des nouvelles racines de ces plantes.

Lorsqu'on aperçoit dans une forêt un peuplement de vieux arbres, ceux-ci peuvent nous apparaître comme éternels. Mais, toutes les forêts évoluent constamment. On remarque davantage les changements dans les peuplements jeunes, où les arbres poussent rapidement. C'est dans un tel milieu que certaines espèces de la vie animale trouvent leur habitat idéal. Au fur et à mesure que les arbres grossissent et grandissent, les conditions de l'environnement changent tellement que certaines espèces animales ne peuvent plus y vivre, tandis que d'autres encore trouvent que ces nouvelles conditions constituent un excellent habitat. Au fur et à mesure que le peuplement continue de vieillir, il accueille encore d'autres espèces fauniques dans son environnement qui se modifie continuellement. Ces changements dynamiques sont naturels dans toutes les forêts. On ne peut pas empêcher qu'ils se produisent. Les activités humaines peuvent seulement les accélérer ou les ralentir.

Cette brochure traite des deux types de forêts les plus importants du centre et de l'est du Canada. Ce sont ceux de l'épinette-sapin et du feuillu du nord.

Chacune de ces méthodes fera l'objet d'une description de la façon dont on fait pousser et cultive les arbres jusqu'à leur maturité et leur récolte. Le lecteur trouvera également dans les pages qui suivent la façon dont les forestiers traitent diverses combinaisons d'arbres selon le type forestier, le sol et les objectifs du propriétaire. Ces traitements s'appellent des méthodes de sylviculture.

Les méthodes de sylviculture

Parmi les diverses méthodes de sylviculture qui existent, la principale — mais pas la seule — consiste à couper ou à abattre des arbres. On divise habituellement la façon de couper les arbres en deux catégories: celles qui favorisent la reproduction des peuplements forestiers (coupes de reproduction ou de récolte) et celles qui maintiennent la vigueur ainsi que la composition et la structure désirée des peuplements au point de vue essences d'arbres, âges et catégories de taille (coupes intermédiaires).

Les coupes de reproduction ont une telle influence sur le caractère et la gestion du nouveau peuplement— et de la forêt dans son ensemble — que le nom des méthodes de sylviculture en est généralement dérivé. Les principales méthodes utilisées dans le centre et l'est du Canada sont: la **coupe à blanc,** la **régénération,** la **méthode progressive,** le **furetage** et le **jardinage.** Dans chaque méthode, on effectue des coupes de reproduction de manière à établir des semis, ainsi que des traitements intermédiaires pour cultiver le peuplement en voie de formation.

La coupe à blanc, la régénération et la méthode progressive produisent des arbres à peu près du même âge, mais qui ne sont pas forcément de la même taille. C'est ce qu'on appelle des peuplements d'un seul âge ou "uniformes". Le furetage et le jardinage produisent et maintiennent des peuplements où poussent des arbres d'âges très divers, et c'est ce qu'on appelle des peuplements d'âges mêlés ou "multiples".

On trouvera ci-après de brèves descriptions de ces cinq grandes méthodes de sylviculture. Les chapitres sur les types de forêts traitent de leurs diverses applications.

La coupe à blanc. C'est la façon de récolter, en une seule opération, tous les arbres d'un peuplement ou d'un certain secteur de la forêt, en espérant que l'on obtiendra plus tard un nouveau peuplement de même âge (illustration 1). Le nouveau peuplement peut se développer selon des processus naturels, à partir des graines des peuplements adjacents, des graines enfouies dans le sol ou encore attachées aux branches des cimes des arbres récoltés, voire même des rejets qui sortent des souches ou des racines des arbres coupés. Une autre source naturelle est ce que l'on appelle la reproduction advantive — c'est-à-dire les jeunes semis qui sont déjà enracinés lorsque l'on coupe les vieux arbres. Dans bien des cas, on

reboise les coupes à blanc en semant le terrain à la volée ou en plantant des semis. Dans la coupe à blanc, comme d'ailleurs dans toute autre coupe de reproduction, il est souvent nécessaire de préparer quelque peu le site afin de le débarrasser des débris de l'exploitation forestière et des plantes concurrentielles, avant de pouvoir établir un nouveau peuplement.

Bien des gens croient que la coupe à blanc détruit l'habitat

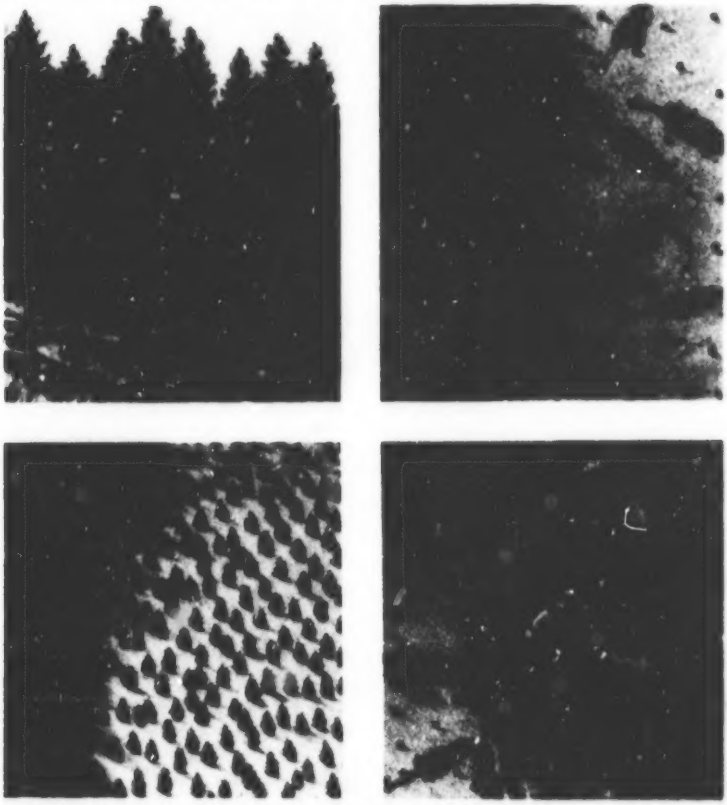


Illustration 1. **Coupe à blanc.** *On coupe une partie d'un peuplement parvenu à l'âge mur, en enlevant tous les arbres. Un nouveau peuplement se forme à partir des semences des arbres avoisinants ou des rejets des racines ou des souches. On peut également planter des semis ou semer des graines à la volée. Lorsque les nouveaux arbres commencent à pousser dans l'espace dégagé, on coupe le peuplement voisin parvenu à maturité. (L'illustration a été tirée de* The Secret Life of the Forest, *par Richard M. Ketchum, droits réservés 1970 par l'American Heritage Press, avec la permission de la McGraw-Hill Book Company.)*

faunique. Cela est peut-être vrai dans le cas des espèces pour lesquelles une forêt parvenue à l'âge mûr est une nécessité, mais le fait de supprimer un peuplement crée, en réalité, un habitat pour des espèces fauniques qui ont besoin de broussailles et d'une végétation de faible hauteur, avec très peu de couvert pour une partie ou la totalité de leur vie.

Il est impossible de créer, dans un seul peuplement, des conditions idéales pour toutes les espèces fauniques qui habitent un certain type de forêt. On peut y parvenir dans une forêt de dimensions raisonnables en créant une variété de conditions de peuplements dans divers secteurs. Il y a alors des arbres parvenus à l'âge mûr et prêts pour la récolte dans certains endroits, dans d'autres il y a des semis, et ailleurs des arbres d'âge moyen.

La méthode de régénération. On laisse quelques bons arbres producteurs de graines par hectare lorsqu'on exploite le peuplement rendu à l'âge mûr (illustration 2). Ces arbres fournissent les semences qui régénèreront un nouveau peuplement uniforme, c'est-à-dire d'âge identique. On récolte habituellement — mais pas toujours — les arbres sémicoles (qui produisent des semences) une fois que les semis sont enracinés.

La méthode progressive. Cette méthode implique une série de coupes partielles, pendant un certain nombre d'années, dans le peuplement parvenu à l'âge mûr. Les coupes précoces améliorent la vigueur des arbres et la production de graines des arbres qui restent et elles préparent le site pour les nouveaux semis qui pousseront. On garde des arbres pour produire des graines et également pour abriter les jeunes semis (illustration 3). Dans une coupe ultérieure, on récolte les arbres qui ont servi d'abri et cela permet un reboisement qui doit se manifester par un peuplement où les arbres ont le même âge.

Le furetage. Le furetage diffère des trois méthodes précédentes en ce qu'il crée et maintient un peuplement où les arbres n'ont pas le même âge. Les forestiers visitent le peuplement et jugent chaque arbre selon son mérite. De cette façon, on récolte individuellement les arbres au fur et à mesure qu'ils parviennent à maturité (illustration 4). Des semis ou des pousses sortent dans les espaces libres ainsi créés. La récolte périodique et le reboisement qui s'ensuit forment un peuplement qui présente des arbres dont l'âge est bien différent et la taille aussi. Étant donné que l'on ne récolte que quelques arbres à la fois et que le sol forestier est surtout ombragé, cette méthode favorise la croissance d'essences d'arbres qui n'ont besoin que de peu de lumière.

Le jardinage. Selon cette méthode, on récolte les arbres par petits groupes plutôt qu'un par un. Les ouvertures ainsi créées ressemblent à des coupes à blanc en miniature, à la grande différence que le reboisement qui en résulte occupe une trop faible surface pour qu'on le considère comme un peuplement d'un seul

âge. Comme dans le furetage, on effectue en même temps des coupes d'éclaircie et de récolte. Les nouveaux arbres qui poussent dans ces petites ouvertures sont considérés comme faisant partie d'un peuplement plus vaste qui contient des arbres d'âges mêlés. Que l'on procède par furetage ou jardinage, il faut récolter fréquemment les arbres pour maintenir un bon équilibre des catégories d'âges et de la taille des arbres.

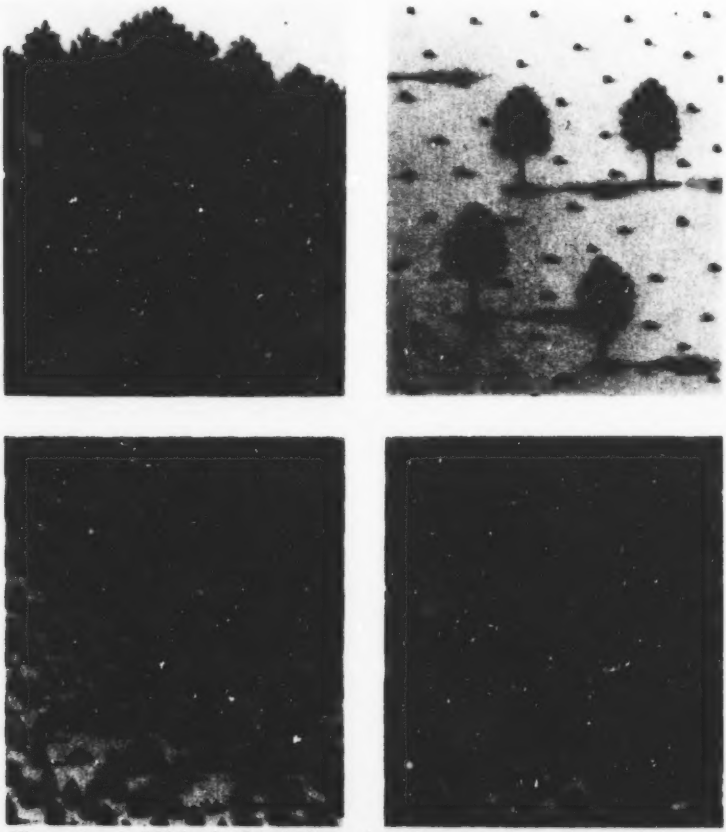


Illustration 2. **Méthode de régénération.** *On coupe le peuplement parvenu à l'âge mûr, mais on laisse suffisamment d'arbres pour réensemencer naturellement le lot. Les arbres sémicoles sont habituellement de grands arbres qui représentent une certaine valeur. On peut les récolter une fois qu'ils ont rempli leur fonction. Comme dans la coupe à blanc, cette méthode favorise les essences d'arbres qui ont besoin de beaucoup de lumière. (L'illustration est tirée de* The Secret Life of the Forest, *par Richard M. Ketchum, droits réservés 1970 par l'American Heritage Press, avec la permission de la McGraw-Hill Book Company.)*

Coupes intermédiaires

Pour bien pousser, un arbre a besoin d'une place au soleil et d'un peu de terre qui lui appartient en propre. Si le peuplement est trop dense, le forestier peut prescrire un **éclaircissement** pour alléger la concurrence et accélérer la croissance des arbres qui restent. Si les arbres coupés sont trop petits pour être vendus, on appelle cela l'éclaircissement précommercial.

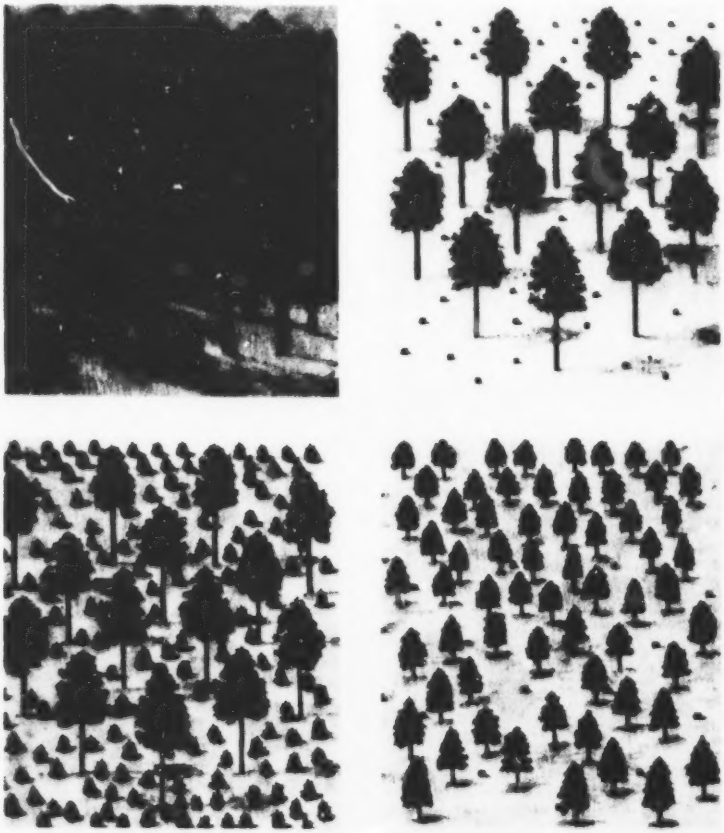


Illustration 3. **Méthode progressive.** *On coupe partiellement un peuplement parvenu à maturité, en laissant quelques-uns des meilleurs arbres de l'essence désirée pour qu'ils poussent, donnent des semences et fournissent l'ombre ou, peut-être, un autre abri pour le nouveau peuplement. On laisse habituellement d'avantage d'arbres à l'hectare que dans la méthode de la régénération. Ces arbres sont récoltés une fois que les semis sont enracinés et qu'ils n'ont plus besoin de protection.*

Dans un peuplement qui contient un mélange d'arbres souhaitables et non souhaitables, on peut effectuer une **coupe d'amélioration** pour favoriser la croissance de ceux que l'on souhaite récolter. Le choix de ces arbres dépend de ce que le propriétaire veut faire de la forêt: exploitation forestière, habitat faunique, attrait esthétique ou loisirs. De nombreuses essences d'arbres relativement peu importantes produisent des noix et des fruits qui présentent une grande valeur pour la faune.

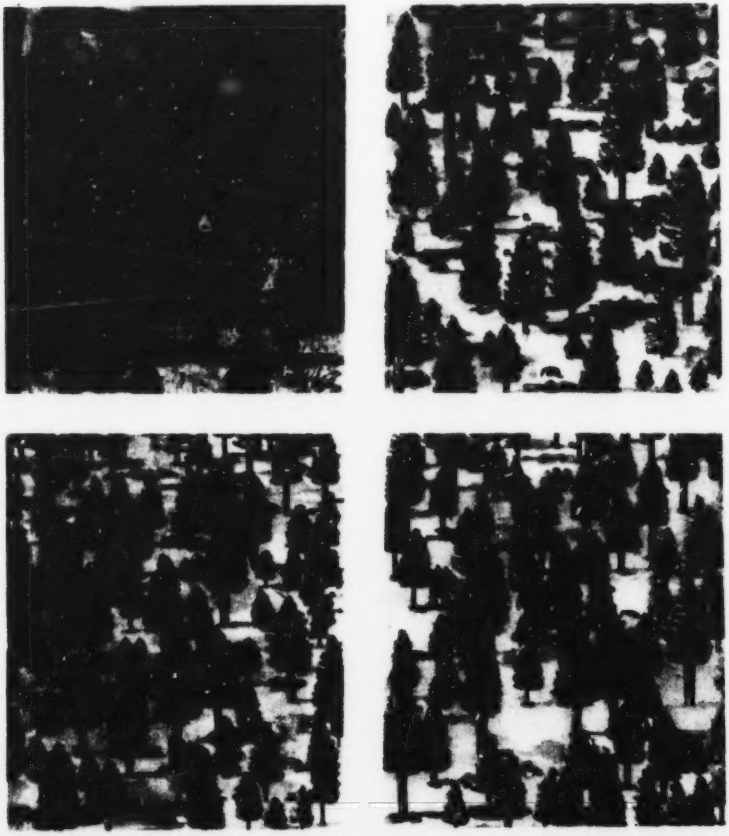


Illustration 4. **Furetage.** *On coupe des arbres plus souvent que selon les autres méthodes, mais étant donné que l'on ne supprime jamais tout le peuplement, l'aspect de la forêt n'en n'est guère touché. On enlève les arbres indésirables, on éclaircit les zones denses et, lors de chaque coupe, on récolte les arbres parvenus à maturité. Les semis d'essences tolérant l'ombre se développent là où elles peuvent trouver de la place. Le peuplement contient des arbres d'âges bien différents.*

Les catastrophes naturelles comme les ouragans, la grêle et les incendies causent parfois de grands dégâts dans les peuplements forestiers. On prescrit des **coupes de récupération** pour utiliser les arbres endommagés et réduire ainsi les pertes économiques. Si certains arbres d'un peuplement sont attaqués par des insectes ou une maladie, le forestier peut recommander une coupe **d'hygiène forestière** afin de débarrasser le peuplement des arbres malades qui menacent les arbres sains.

On distingue les coupes intermédiaires des coupes de reproduction par le but pour lequel on les effectue. Les coupes de reproduction créent un nouveau peuplement, tandis que les coupes intermédiaires ne constituent qu'un moyen de cultiver un peuplement existant. La plupart des coupes intermédiaires, mais pas toutes, sont des éclaircissements effectués pour extraire les arbres qui encombrent le peuplement ou empêchent d'autres arbres de pousser. Comme on l'a vu précédemment, les coupes intermédiaires que l'on effectue dans le cas du furetage et du jardinage se font généralement simultanément avec les coupes de reproduction. Dans les trois autres méthodes de sylviculture, on effectue les coupes intermédiaires séparément et, même si des semis peuvent s'enraciner dans les ouvertures, on n'essaie pas de les conserver jusqu'à ce qu'ils parviennent à une taille marchande.

Le choix d'une méthode de sylviculture

Les auteurs ne suggèrent pas qu'une méthode de sylviculture est meilleure qu'une autre pour un seul type de forêt. Ils discutent plutôt des avantages et des limites de chaque méthode pour chaque type de forêt. Ils espèrent ainsi que ces informations aideront le lecteur, quels que soient ses intérêts, à comprendre les tribunes publiques sur la foresterie et à y participer. Cette brochure s'avérera peut-être également précieuse auprès des étudiants qui envisagent de faire carrière dans la foresterie. Elle ne donne pas des recettes toutes faites. Les auteurs croient que c'est au forestier professionnel que revient la tâche de choisir et d'appliquer une méthode de sylviculture, et encore faut-il qu'il connaisse bien les conditions locales et les objectifs du propriétaire de terrain.

La méthode de sylviculture utilisée influence les avantages que l'on peut retirer d'une forêt bien gérée. Elle peut toucher le cours des rivières, la qualité de l'habitat faunique, l'attrait esthétique de la forêt et ses possibilités au point de vue des loisirs ainsi que de la production forestière. Le choix d'une méthode dépend des caractéristiques des essences qui constituent le type de la forêt, les caractéristiques du site sur lequel poussent les arbres, ainsi que les objectifs et les ressources du propriétaire. Un forestier peut indiquer à ce dernier les avantages qu'il peut retirer de sa forêt. Une fois que le propriétaire sait ce qu'il veut, le forestier peut appliquer une

méthode de sylviculture qui procure les meilleurs avantages.

Les caractéristiques des **essences**[1] (c'est-à-dire des espèces des arbres) qui poussent dans la forêt déterminent la portée des divers traitements qu'un forestier peut prescrire. Parmi toutes les caractéristiques qu'il faut considérer, les principales sont la tolérance des essences à l'ombre, la susceptibilité au renversement par le vent, l'adaptabilité au sol et aux conditions d'humidité, la résistance aux inondations et la vulnérabilité aux insectes, à la maladie et aux incendies.

Par exemple, une essence qui a besoin de la pleine lumière du soleil ne poussera pas bien sous de grands arbres. Une autre dont les racines sont peu profondes ne bénéficiera généralement pas de la méthode de régénération parce que les arbres qui produisent les graines de semence pourraient se faire renverser par le vent avant qu'un nouveau peuplement s'établisse.

Lorsqu'un forestier parle de **site,** il inclut dans cette notion toutes les caractéristiques physiques, chimiques, climatiques et biologiques d'un secteur, qui influencent le reboisement et la croissance des arbres. Les facteurs du site touchent non seulement la croissance des arbres mais également la propension du secteur au tassement du sol, à son érosion et à la sédimentation des cours d'eau. Lorsqu'il choisit et applique une méthode de sylviculture, le forestier doit évaluer les risques d'érosion, la pente du terrain, son égouttement et la fertilité du site.

Quelle que soit la méthode choisie,la **faune** en subit des conséquences. Les effets peuvent être bons ou mauvais, faibles ou forts, brefs ou durables, selon le genre de forêt, le système de sylviculture, le site, les conditions qui prévalent dans les peuplements adjacents, ainsi que d'autres facteurs.

Par exemple, le furetage conserve un couvert forestier presque total avec la cime des arbres et n'a que de brefs et petits effets sur les espèces fauniques qui vivent et s'épanouissent dans une forêt d'âge mûr. Cependant, ces coupes ne favorisent pas les espèces fauniques qui ont besoin d'un habitat découvert et broussailleux. Par contraste, la coupe à blanc favorise ces dernières espèces mais élimine les habitats de la forêt à l'âge mûr. Pour favoriser toute la vie faunique, le forestier doit assurer la présence des conditions différentes dont ont besoin les espèces particulières qui vivent dans diverses parties de la forêt. Il doit souvent consulter les spécialistes de la faune pour déterminer les exigences relatives à l'habitat.

La valeur d'un peuplement en tant qu'habitat faunique est influencée non seulement par les essences d'arbres, mais par l'âge, la taille, la forme et la santé de ces derniers. Les vieux arbres ont de

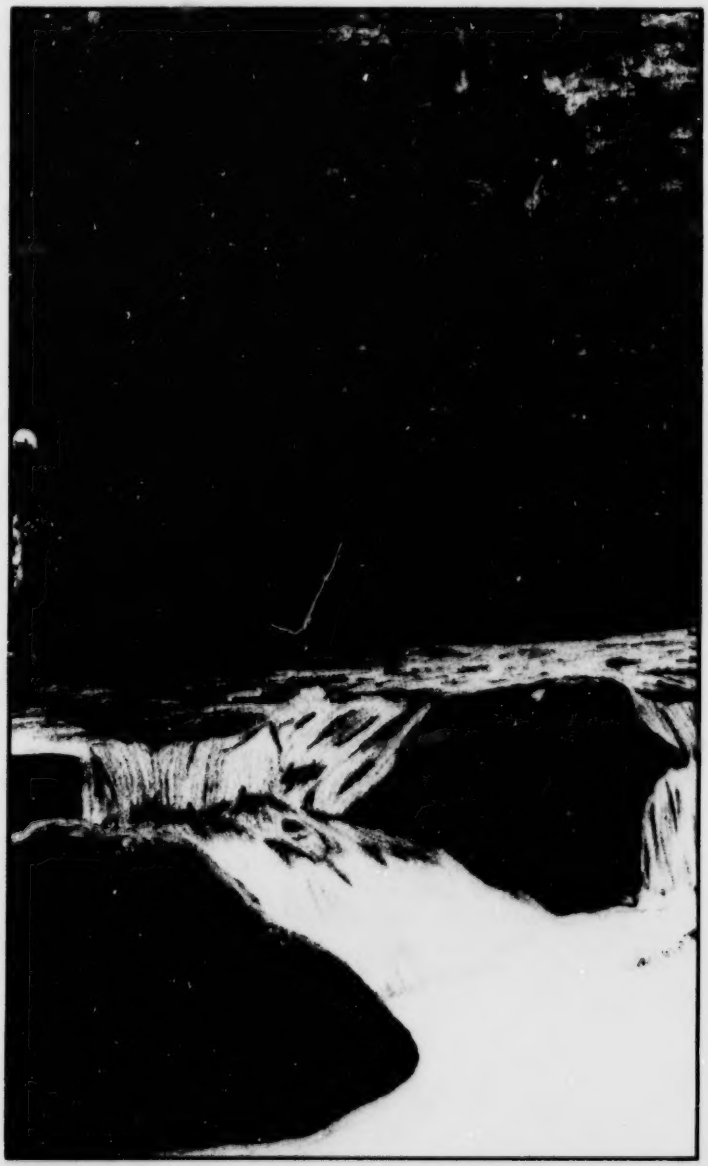
[1]Les noms des essences d'arbres utilisés dans la version française de cette publication sont tirés de *Arbres indigènes du Canada,* de R. C. Hosie, Service canadien des forêts, ministère de l'Environnement, Canada, 1969, numéro de catalogue Fo45-1969.1F.

fortes branches sur lesquelles les gros oiseaux peuvent construire leur nid. Les branches dénudées leur permettent de s'y percher. Des oiseaux font leur nid dans des parties pourries de troncs d'arbre. Les gros arbres morts sont particulièrement importants et il faut les laisser sur pied autant que possible. Ils fournissent un habitat pour la faune qui se construit des nids dans de tels endroits ou qui mangent des insectes.

Le forestier doit toujours se laisser guider par les **objectifs du propriétaire.** Les volontés et les ressources financières du client varient énormément. Certaines personnes possèdent des petites propriétés pour bien des raisons, notamment la production de bois, la chasse privée et les loisirs familiaux. La plupart des propriétaires de petits terrains recherchent un mélange d'avantages. Les forêts publiques sont habituellement gérées pour une production optimale d'avantages multiples et on peut souvent appliquer les procédés mis au point pour les terres publiques à des petits lots privés. La plupart des grandes tenures privées sont surtout destinées à l'exploitation forestière.

Il revient au forestier d'informer le propriétaire-client des divers choix de méthodes de sylviculture qui s'offrent à lui. Même si le propriétaire de terrain a déjà une idée en tête, il peut être amené à voir les avantages d'autres aspects de sylviculture. Par exemple, on peut souvent améliorer les conditions de vie de la faune en ne sacrifiant guère la croissance du bois sur pied.

Prescrire une méthode de sylviculture appropriée est une décision professionnelle très compliquée — une décision basée sur de nombreux facteurs, qui peuvent varier en importance et changer avec le temps. Par conséquent, le choix et l'application d'une méthode de sylviculture pour un peuplement forestier nécessitent à la fois des connaissances techniques et un bon jugement. C'est là que la foresterie devient un art — la biologie et l'écologie étant la peinture — les propriétaires de terrains la toile — et les forestiers brossant le tableau.



TYPE DE FORÊT D'ÉPINETTE-SAPIN DU NORD-EST

L'ÉPINETTE-SAPIN DU NORD-EST

L'épinette-sapin du nord-est est l'un des genres de forêt les plus importants en Amérique du Nord en raison de sa production ligneuse (bois) ainsi que de la valeur que ces essences offrent au point de vue hydrologique, loisirs et faune. On trouve des peuplements d'épinette-sapin dans la plus grande partie de l'est et du centre du Canada. Ces peuplements occupent de vastes superficies et se prolongent jusqu'aux rives des lacs et des rivières.

Pour ceux qui se trouvent dans les grands centres de population, ce genre de forêt offre d'excellentes occasions de faire du tourisme, de se récréer en plein air ou d'aller à la pêche ou à la chasse. Les forêts d'épinette-sapin protègent les bassins hydrographiques qui revêtent une importante critique pour la production de l'électricité ainsi que pour des usages industriels et ménagers. La pêche est excellente dans les zones relativement éloignées. Le cerf de Virginie, communément appelé chevreuil, l'ours, l'orignal et bien d'autres animaux à fourrure vivent dans les forêts d'épinette-sapin gérées par l'homme. Cependant, il arrive bien souvent que le propriétaire d'une forêt ou d'un boisé vive, lui, de la vente de bois destiné à la fabrication du papier, à la construction ou au chauffage. La récolte du bois et la fabrication de produits forestiers donnent du travail à bien du monde et fournissent de nombreux produits de consommation. En gérant les forêts d'épinette-sapin, les forestiers doivent tenir compte non seulement du revenu du propriétaire, de la création d'emplois et de produits, mais aussi de la préservation de la beauté naturelle de la forêt, ainsi que d'autres valeurs intangibles.

Un peuplement est dit d'"épinette-sapin" si la majorité des arbres du couvert forestier est constituée d'épinette rouge, blanche ou noire et de sapin baumier. Parmi les autres conifères que l'on associe à ce groupe, on peut citer le cèdre blanc du nord, la pruche de l'est, le pin blanc de l'est et le mélèze. Parmi les feuillus, on trouve l'érable rouge, le bouleau blanc, le frêne, le hêtre américain, l'érable à sucre, le bouleau jaune et les essences du peuplier.

Les caractéristiques des arbres

Les semis d'épinette du nord-est et du sapin baumier s'enracinent et survivent de nombreuses années sous un couvert d'arbres très dense. Il en résulte que plusieurs méthodes de sylviculture permettent de reproduire facilement ces peuplements. Étant donné que les bonnes récoltes de graines de semence ne se produisent qu'à 4 années d'intervalle pour le sapin baumier et jusqu'à 8 années d'intervalle pour l'épinette rouge, les forestiers préfèrent établir les semis avant que les vieux peuplements soient totalement extraits de la forêt.

Les insectes et la maladie font des ravages dans ce genre de forêt et le forestier doit y veiller lorsqu'il prend des décisions de sylviculture. Le pire ennemi est la larve de la tordeuse du bourgeon de l'épinette, qui mange les feuilles et finit par détruire bien des arbres. Malgré son nom, elle préfère le sapin baumier et cette essence souffre à chaque épidémie. L'aphide laineuse du sapin baumier est un autre insecte qui détruit cet arbre, particulièrement dans les régions côtières.

Parmi les maladies de l'épinette, la pourriture annulaire rouge et la pourriture rouge brunâtre de la souche sont certainement les plus importantes. Elles ne s'attaquent habituellement qu'à de vieux arbres ou à des spécimens endommagés. Les arbres sains et vigoureux résistent à l'infection de ces champignons.

Le coeur rouge et d'autres maladies font pourrir le tronc du sapin baumier. Cela réduit la valeur des arbres et les rend plus susceptibles d'être renversés par le vent. Le sapin baumier est si souvent pourri qu'on le gère selon une rotation dite "pathologique". Sur les mauvais sites, on prévoit sa récolte lorsqu'il a entre 50 et 60 ans et 70 à 90 ans dans les meilleurs sites. S'il n'y a pas de pourriture, il peut être avantageux d'espacer encore plus la rotation.

Dans des sols profonds et bien drainés, l'épinette et le sapin ne s'enracinent pas aussi bien que l'érable à sucre, le bouleau jaune et le hêtre. D'autre part, des essences de feuillus de haute qualité, comme l'érable et le bouleau, peuvent avoir une plus grande valeur économique que l'épinette et le sapin. Par conséquent, les forestiers veillent attentivement aux endroits où l'on veut faire pousser de l'épinette et du sapin, en les favorisant dans des mélanges avec des feuillus sur des sols minces, au sommet des pentes et dans des sols mal égouttés, notamment les marais. Dans les sols plus profonds et mieux égouttés, on préfère habituellement cultiver l'érable et le bouleau.

L'épinette rouge, l'épinette blanche et le sapin baumier possèdent des systèmes de racines peu profondes, particulièrement dans les sols mal égouttés, où ils poussent bien. Ils peuvent donc être facilement renversés par le vent.

Les méthodes de sylviculture

L'épinette et le sapin baumier croissent bien à l'ombre d'arbres plus âgés qu'eux, ce qui offre au forestier plusieurs choix pour former des peuplements de reproduction. La seule méthode qui ne leur convient absolument pas est celle de la régénération. En effet, les arbres laissés ça et là pour ensemencer le parterre risquent de voir leurs graines emportées par le vent avant d'accomplir leur mission.

La coupe à blanc est une excellente méthode à employer dans les peuplements qui ont dépassé l'âge mûr ou qui sont affaiblis pour

une raison ou pour une autre, et dans lesquels des coupes partielles exposent les arbres qui restent au renversement par le vent. La coupe à blanc constitue également la meilleure méthode pour la récolte mécanique du bois.

Cependant, on n'insistera jamais assez sur le fait que l'on ne peut s'attendre à obtenir un bon nouveau peuplement que si les semis sont bien enracinés avant la récolte. Dans les grandes coupes à blanc, les températures élevées qui règnent à la surface du sol et un déssèchement excessif peuvent détruire les très jeunes arbres. Si l'on prévoit qu'il y aura une forte perte de semis, on peut récolter le bois en bandes étroites ou en petits parterres de façon que les zones adjacentes qui restent sur pied fournissent un peu d'ombre pour protéger les semis. Un autre avantage que présente la coupe de petites surfaces de peuplements est que l'on peut s'attendre à un ensemencement de la part des peuplements adjacents. Quelle que soit la superficie de la coupe à blanc, les débris de l'exploitation forestière, les broussailles denses et les plantes herbacées peuvent enrayer la croissance des semis.

La coupe à blanc pratiquée sur de petites surfaces crée d'excellentes conditions pour plusieurs espèces fauniques. Les plantes herbacées et les broussailles qui sortent de terre leur fournissent nourriture et couvert. La proximité d'une forêt parvenue à maturité confère la variété essentielle à l'habitat de nombreuses espèces fauniques.

Lorsqu'il n'y a pas de régénération adventive ou que le vieux peuplement doit être coupé à blanc pour enrayer les pertes dues à la pourriture ou à la larve de la tordeuse du bourgeon de l'épinette, il est parfois nécessaire de planter des arbres. Jusqu'à tout récemment, on n'a guère planté d'épinette ou de sapins. Cependant, avec l'avènement des récoltes forestières mécanisées et l'accroissement de l'intensité de la gestion forestière, on plante chaque année de plus en plus de superficies coupées à blanc. La plantation a l'avantage de mettre en terre les essences d'arbres que l'on souhaite, en les espaçant comme il faut.

Il ne faut ménager aucun effort pour préparer le site et pour réduire la concurrence que présente la végétation indésirable. Avant de planter des arbres, il faut enlever les débris de l'exploitation forestière et les broussailles. Plusieurs années après la plantation, il faut souvent éclaircir le parterre pour éliminer la végétation concurrentielle.

Ces opérations ont une forte influence sur la faune. On peut réduire la qualité de l'habitat de nombreuses espèces fauniques si l'on élimine toute la végétation qui entre en concurrence avec la croissance des semis d'arbre. De façon générale, la faune bénéficie de la présence d'un grand nombre d'espèces de plantes.

Si un peuplement approche de l'âge mûr et que l'étage inférieur de la forêt ne contient pas suffisamment de semis pour établir un

nouveau peuplement, c'est la **méthode progressive** qui constitue le plus souvent le meilleur choix. On enlève le tiers ou la moitié des arbres parvenus à maturité afin de réduire la densité des cimes et permettre ainsi à la lumière de parvenir au sol de la forêt. On laisse les meilleurs arbres des essences que l'on souhaite, de façon que leurs graines assurent le repeuplement du secteur. Les cimes de ces arbres fournissent l'abri nécessaire aux semis. Une fois que ces derniers sont enracinés, on récolte les arbres d'âge mûr qui restent.

Habituellement, ce système fonctionne bien, mais il faut attendre parfois de 5 à 15 ans avant de voir apparaître suffisamment de semis. Durant cette période, la croissance des arbres qui poussent selon la méthode progressive est assez rapide et se concentre sur les arbres que l'on recherche. Ainsi, la longue période de reboisement ne constitue pas forcément un inconvénient si le peuplement n'est pas encore parvenu à sa pleine maturité lorsqu'on commence à appliquer cette méthode. Par contre, si le peuplement est déjà parvenu à maturité ou même l'a dépassée, la pourriture et le vent peuvent causer de graves dégâts.

La méthode progressive donne d'assez bonnes conditions à la vie de la faune. Le fait d'ouvrir le peuplement lors de la coupe initiale augmente la croissance des plantes que broutent les animaux sous le couvert de la forêt, et c'est exactement ce qui se passe aussi lors de la récolte finale.

Toute exploitation forestière doit être effectuée avec beaucoup de soin, afin d'endommager le moins d'arbres possible lors de la coupe initiale dans la méthode progressive, ainsi que les semis lors de la récolte finale. Il vaut mieux effectuer cette dernière pendant que les jeunes arbres sont encore petits et souples.

Parmi les avantages de la méthode progressive, citons: la grande fiabilité, le bon habitat pour la vie faunique et la permanence d'un couvert forestier. Lors de la récolte du bois, et immédiatement après celle-ci, les zones exploitées en vertu de la méthode progressive présentent un aspect plus attrayant que les coupes à blanc.

Les inconvénients sont notamment la période de 5 à 15 ans pendant laquelle il faut attendre la reproduction, les soins particuliers qu'il faut exercer lors de l'exploitation forestière et la possibilité que le vent renverse les arbres laissés debout. Ce dernier risque est d'autant plus grand lorsque le sol n'est pas très épais.

Le **furetage** et le **jardinage** peuvent être employés dans les peuplements où les arbres sont d'âges et de tailles très différents. Étant donné qu'ils tolèrent bien l'ombre, l'épinette du nord-est et le sapin baumier s'adaptent bien à ce genre de méthode. Des coupes légères répétées favorisent l'établissement d'un nombre suffisant de semis et maintiennent continuellement un couvert forestier qui protège au maximum le sol le long des cours d'eau et présente un attrait certain pour les promenades en forêt et autres manifestations de loisirs. En récoltant les arbres à intervalles de 5 à 20 ans, on

peut récupérer des spécimens qui, autrement, mourraient et seraient totalement perdus. On peut également réduire le nombre de sapins baumiers, ce qui rend le peuplement moins vulnérable à la larve de la tordeuse du bourgeon de l'épinette.

Il y a malgré tout plusieurs inconvénients. Pour maintenir le mélange souhaité d'arbres ayant des tailles différentes, il faut bien planifier la chose et faire preuve d'une certaine dextérité. La récolte est difficile, car la superficie qu'il faut couvrir pour obtenir un volume de bois donné est plus vaste qu'en vertu des autres méthodes et il faut éviter de couper les arbres qui restent. En choisissant les meilleurs arbres pour la récolte, on améliore peut-être la qualité, mais on risque également d'épuiser le meilleur stock. Les engins forestiers dont on dispose à l'heure actuelle ne sont pas pratiques pour le furetage ou le jardinage. Ce genre de méthode confère un excellent habitat aux oiseaux des forêts et offre une couverture d'hiver à l'orignal et au chevreuil, quoique ce dernier n'y trouve pas grand-chose à brouter.

Les ouvertures créées par la coupe d'un arbre, ici et là, ne sont souvent pas assez grandes pour que les semis poussent rapidement. Par conséquent, les forestiers doivent souvent enlever des petits groupes d'arbres. Cela présente les mêmes avantages et les mêmes inconvénients que la méthode du furetage, mais les plus grandes ouvertures ainsi formées peuvent réduire les frais d'exploitation forestière et améliorer quelque peu l'habitat de la faune.

Coupes intermédiaires

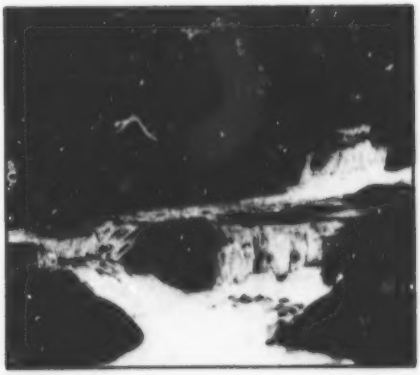
Lorsqu'on gère pour la première fois un peuplement d'épinette-sapin, on se trouve en présence d'un certain nombre d'arbres pourris, faibles ou indésirables. Comme le sapin se décompose rapidement, la première chose à faire consiste à enlever les arbres que l'on peut vendre immédiatement et qui ne vivraient pas bien longtemps de toute façon. Le second objectif devrait être de se débarrasser des arbres indésirables qui n'ont aucune valeur marchande. La forêt peut alors être totalement occupée par les essences que l'on souhaite y garder. L'épinette étant moins susceptible à la pourriture et aux insectes, on la préfère souvent au sapin.

Ces opérations exigent parfois un investissement de fonds de la part du propriétaire terrien qui doit planifier soigneusement pour que cet investissement rapporte. Les sites où poussent l'épinette et le sapin produisent habituellement de 4 à 6 mètres cubes de bois à l'hectare, par an. Les coupes d'amélioration ont pour but d'augmenter la valeur du peuplement en concentrant cette croissance sur les meilleurs arbres.

Dans les forêts d'âges divers que l'on entretient par furetage ou jardinage, on effectue simultanément avec la coupe de la récolte les opérations d'amélioration, d'éclaircissement et de nettoyage (c'est-à-

dire l'extraction des arbres qui n'ont aucune valeur marchande). Dans les peuplements équiennes, ces opérations intermédiaires se font séparément de la récolte.

Les jeunes peuplements équiennes d'épinette et de sapin sont très souvent si denses qu'il faudrait attendre de nombreuses années avant qu'ils n'atteignent une taille marchande si on ne les éclaircissait pas. Il est souvent rentable d'éclaircir la forêt pendant que les arbres sont encore assez petits pour qu'on puisse les couper en une seule fois avec un outil manuel. L'éclaircissement de la forêt peut également améliorer l'habitat de la faune, selon la quantité de matières qu'on extrait de la forêt et la qualité du site. Le premier éclaircissement que l'on devrait effectuer pour enlever les produits vendables devrait se situer lorsque les arbres ont entre 25 et 35 ans. Après cela, on peut planifier d'autres éclaircissements à intervalles de 10 à 20 ans. Si l'on retire plus de 40 pour cent du volume de bois sur pied dans une opération commerciale d'éclaircissement, le reste des arbres sera sujet au renversement par le vent. Sur les sols peu profonds, il faut enlever considérablement moins que 40 pour cent des arbres.



BIBLIOGRAPHIE

Baldwin, V.C. Jr., 1977. Regeneration following shelterwood cutting in a New Brunswick softwood stand. Service forestier canadien, Rapport d'information M-X-76. Centre des recherches forestières des Maritimes, Fredericton, Nouveau-Brunswick.

Banasiak, C. F. 1964. Deer in Maine. State of Maine Department of Inland Fisheries and Game, Game Division, bulletin 6, révisé.

Fowells, H. A. 1965. Silvics of Forest Trees of the United States. USDA Agriculture Handbook 271. Washington. D.C.

Frank, R. M., et J. C. Bjorkbom. 1973. A silvicultural guide for spruce-fir in the Northeast. USDA Forest Service, General Technical Report NE-6. Northeastern Forest Experiment Station, Broomall, Pennsylvania.

Lull, H. W. 1968. A Forest Atlas of the Northwest. USDA Forest Service. Northeastern Forest Experiment Station, Broomall, Pennsylvania.

Titterington, R. W., H. S. Crawford et B. N. Burgason. 1979. Songbird response to commercial clearcutting in Maine spruce-fir forests. Journal of Wildlife Management 43:602-609.

TYPE DE FORÊT DE FEUILLUS DU NORD

LES FEUILLUS DU NORD

Les forêts de feuillus du nord contribuent fortement à notre vie et l'enrichissent. À l'automne, les brillantes couleurs des divers feuillus offrent à la vue de splendides paysages le long des flancs des collines. Ces mêmes forêts nous donnent, depuis les débuts de la colonisation, le bois dont nous construisons nos maisons et avec lequel nous fabriquons de si jolis meubles. Ce sont d'elles également que nous tirons encore du sirop d'érable et qui nous fournissent le bois de chauffage. Elles protègent d'importants bassins hydrographiques et contiennent des arbrisseaux et des plantes herbacées qu'utilisent des myriades d'animaux et d'oiseaux, petits et grands, pour se nourrir et se protéger. Les collines et les montagnes qu'elles recouvrent, sillonnées de cours d'eau et parsemées d'étangs et de lacs, attirent les vacanciers et les sportifs des villes.

Les caractéristiques des arbres

Le grand nombre d'essences de feuillus qui poussent dans les forêts du nord offre une souplesse remarquable pour les gérer et les aménager à des fins diverses. On dit qu'un peuplement est constitué de feuillus du nord lorsqu'il contient beaucoup d'érables à sucre. C'est pour cette raison que la répartition des peuplements de feuillus du nord suit de très près l'habitat naturel de l'érable à sucre. Mais ces peuplements contiennent bien d'autres arbres, dans des quantités diverses, selon la localité et l'usage que l'on a fait de la terre par le passé. Parmi les essences les plus usuelles, citons: le bouleau jaune, le hêtre américain, la pruche de l'est, le frêne et l'érable rouge. Certains peuplements contiennent également du chêne, de l'orme, du bouleau blanc et gris, du pin blanc, de l'épinette rouge, du sapin baumier, du tilleul et du cerisier noir. Une telle diversité, alliée à toute une variété d'arbrisseaux et de plantes herbacées est très favorable à la faune.

L'érable à sucre, le hêtre et la pruche constituent les essences dites "climatiques" des feuillus du nord. Une essence climatique est définie comme une espèce d'arbre qui, si on ne dérange pas la forêt, peut occuper indéfiniment une certaine superficie sans que d'autres essences la supplantent. Les semis des trois essences climatiques, ainsi que ceux de l'épinette rouge, peuvent survivre pendant bien des années sous une ombre dense. Si on les dégage par une coupe, ou si les gros arbres avoisinants meurent naturellement, les semis et les gaulis poussent mieux. On trouve également des semis d'autres essences comme le cerisier noir, les frênes et les bouleaux sous les peuplements d'arbres plus vieux, mais ils ne survivent que pendant quelques années à l'ombre claire et ils persistent rarement à l'ombre dense.

Les essences de feuillus du nord fournissent plusieurs sources possibles de jeunes arbres pour remplacer ceux qui meurent ou sont récoltés. Des graines germent chaque année à l'ombre des grands arbres. Si l'on ouvre la forêt pour la récolte, la lumière du soleil atteint le sol, et les semis en profitent. Cette régénération adventive est parfois accrue par des graines qui viennent de germer. D'autre part, les souches de nombreuses essences, particulièrement le tilleul américain et l'érable rouge, produisent de nombreux rejets. Le hêtre peut constituer de denses peuplements à partir des pousses de ses racines. Tout cela vient augmenter le reboisement qui se produit à partir des graines des arbres.

Les semis des feuillus proviennent des graines qui se trouvent dans le lit de feuilles, ou qui tombent lorsqu'on abat un arbre parvenu à maturité. Les essences réagissent toutes différemment. Les nouveaux peuplements se constituent habituellement le mieux lorsqu'on dégage les semis qui ont déjà commencé à pousser à l'ombre des grands arbres. Cependant, les bouleaux, le cerisier noir, le frêne blanc et l'érable rouge peuvent également pousser à partir de graines qui germent après la coupe.

Il est rare que les incendies ou les insectes enrayent la régénération des feuillus. Par contre, s'il y a trop de plantes indésirables ou si la météo n'est pas favorable, le reboisement naturel peut être voué à l'échec. Si le cerf de Virginie ou du bétail domestique se nourrit trop longtemps au même endroit dans la forêt, cela peut empêcher cette dernière de repousser et même influencer la composition des essences, car le chevreuil préfère l'érable à sucre, les bouleaux, les frênes et le cerisier noir. Cependant, dans la plupart des circonstances on peut reboiser une forêt de feuillus du nord tout en laissant suffisamment de nourriture au chevreuil.

Bien des insectes se nourrissent à même les feuillus du nord, mais ils leur causent rarement de grandes pertes. L'incendie ne cause habituellement pas non plus de graves dégâts. Les champignons pénètrent dans les arbres par les blessures et peuvent décolorer et faire pourrir suffisamment le bois pour qu'on ne puisse pas utiliser les grumes comme bois de construction ou tout autre produit de grande valeur. C'est pour cette raison qu'il faut veiller à ne pas abîmer les arbres durant la récolte afin d'éviter de les endommager, ce qui peut les faire pourrir par la suite.

Les méthodes de sylviculture

Plusieurs méthodes de sylviculture s'appliquent à ce genre de forêt. Comme dans les autres cas, le choix de la méthode dépend des objectifs du propriétaire terrien. Chaque méthode a ses propres caractéristiques, qui peuvent contribuer à satisfaire des besoins particuliers de loisirs, d'habitats fauniques, d'hydrologie, d'exploitation forestière

ou d'une combinaison de ces utilisations. De façon générale, la grande diversité des essences et des conditions permet de gérer la forêt avec assez de souplesse pour que le propriétaire s'y retrouve.

Si l'exploitation forestière constitue un objectif primordial, la méthode de sylviculture à employer favorisera en général les essences qui représentent une grande valeur sur les marchés locaux ou qui desserviront les besoins particuliers du propriétaire. Les coupes permettent également d'améliorer et de maintenir l'habitat de la faune que le propriétaire aime voir, entendre ou chasser.

Dans certains peuplements de feuillus du nord, les arbres sont tous à peu près du même âge. Dans d'autres, il y a des arbres d'âges très différents. Dans le cas des peuplements d'un seul âge, le propriétaire peut faire des coupes à blanc ou utiliser la méthode progressive pour régénérer une nouvelle poussée d'arbres lorsque les vieux ont atteint la maturité. Ces méthodes favorisent généralement les essences qui ne poussent bien pour ainsi dire qu'en pleine lumière. Lorsque ces arbres parviennent à des âges intermédiaires, le propriétaire éclaircit le peuplement pour stimuler une croissance rapide des meilleurs arbres. La sylviculture des peuplements où les arbres présentent des âges mêlés est différente. On coupe un par un ou en petits groupes les arbres parvenus à maturité, afin de régénérer une nouvelle catégorie d'âge. De plus, on éclaircit les parties du peuplement qui contiennent des arbres qui ne sont pas encore parvenus à maturité, afin d'éviter une végétation trop dense. Cette méthode favorise généralement l'érable à sucre, le hêtre, la pruche et l'épinette rouge, qui peuvent pousser à l'ombre des grands arbres. On peut utiliser à la fois des méthodes de sylviculture qui s'appliquent à des peuplements d'un seul âge ou à des peuplements d'âges mêlés.

Méthodes pour les peuplements d'un seul âge

La coupe à blanc. Cette méthode constitue une façon de reboiser de nouveaux peuplements dont les arbres auront tous à peu près le même âge. On abat tout le peuplement parvenu à maturité. Il est remplacé par un nouveau peuplement de jeunes semis. Au fur et à mesure que poussent ces nouveaux arbres, le propriétaire éclaircit le peuplement, le soigne jusqu'à maturité, puis effectue une nouvelle coupe à blanc pour produire une autre récolte.

Dans les peuplements de feuillus du nord qui ne sont pas trop broutés par le chevreuil ou le bétail, il pousse de nombreux semis et gaulis à l'ombre des grands arbres. Cela comprend souvent toute une variété d'essences et constitue une source primordiale de reboisement pour le nouveau peuplement qui suit la coupe à blanc. D'autres semis s'enracinent habituellement après la coupe à blanc, de sorte que le reboisement comprend à la fois les arbres qui se sont développés avant la coupe et ceux qui proviennent de semences qui ont germé plus tard. Cette combinaison donne un mélange

d'essences, et notamment celles qui ne survivront pas à l'ombre des grands arbres. Les bouleaux et l'érable rouge poussent rapidement à partir de graines dispersées dans les nouvelles ouvertures de la forêt, particulièrement si elles tombent sur un sol minéral ou sur des matières organiques décomposées. Normalement, la coupe à blanc accroît l'abondance du bouleau blanc et jaune, de l'érable rouge, du cerisier noir, du frêne blanc, du pin blanc et du peuplier. Toutes ces essences ont besoin de lumière et ne poussent pas bien à l'ombre.

Les rejets qui sortent des souches poussent rapidement dans les clairières pratiquées par les coupes à blanc. Si les souches sont assez basses, les rejets forment de bons arbres. Étant donné que la capacité qu'ont les souches de produire des rejets décroît avec l'âge des arbres, il est rare que des rejets de souche dominent le reboisement qui suit la coupe à blanc de peuplements de plus de 75 ans.

On peut effectuer des coupes à blanc de diverses formes et formats. En utilisant diverses combinaisons, le forestier peut réussir à atteindre plusieurs objectifs. Que la coupe s'effectue en bandes étroites, en petits ronds ou rectangles, ou sur de grandes superficies, toutes ces techniques se sont avérées satisfaisantes. S'il y a beaucoup de chevreuils qui broutent dans la forêt, il faut limiter la coupe à blanc aux peuplements qui présentent beaucoup de pousses adventives. Les coupes à blanc devraient également être suffisamment vastes pour faire repousser plus de jeunes arbres que le troupeau de chevreuils ne peut en manger. Ailleurs, l'aspect, l'habitat faunique et les exigences de l'exploitation forestière peuvent déterminer la superficie des coupes à blanc.

La coupe à blanc fournit un excellent habitat aux oiseaux et aux animaux durant les 10 à 15 premières années du développement du nouveau peuplement. Les semis et les gaulis qui sortent à profusion après une coupe à blanc donnent au chevreuil suffisamment de pousses à brouter. Ainsi, un programme régulier qui consiste à couper à blanc des parties d'une vaste région forestière crée des peuplements d'âges différents et bénéficie aux diverses espèces d'oiseaux et de mammifères. La coupe à blanc augmente également la production hydrographique du secteur pendant environ 5 à 7 ans. Par contre, cette méthode change radicalement l'aspect de la forêt et peut sembler disgracieuse pendant bien des années, jusqu'à ce qu'un nouveau peuplement commence à se former. Par conséquent, la coupe à blanc ne convient pas en général aux propriétaires qui veulent que leurs forêts conservent autant que possible leur aspect original.

La méthode de la régénération. Cette méthode n'a aucune valeur pour les feuillus du nord. Le nouveau peuplement provient à l'origine des semis et des gaulis enracinés avant la récolte. De plus, la plupart des essences de feuillus du nord produisent une abondance de graines qui restent pendant 3 à 10 ans dans le tapis

de feuilles sur le sol. Il n'est donc pas nécessaire de garder des arbres pour qu'ils donnent des graines.

La méthode progressive. Les peuplements exploités selon la méthode progressive ont des arbres qui ont tous à peu près le même âge. De nouveaux semis commencent à s'établir et on les laisse bien pousser avant d'enlever tous les autres arbres plus vieux. La méthode progressive nécessite au moins deux coupes dans le même secteur. La première pour récolter une partie des arbres les plus vieux afin que la lumière du soleil parvienne jusqu'au sol, ce qui stimule la croissance des semis après la germination. La seconde pour enlever le reste des arbres plus vieux.

Il suffit de n'enlever que 30 à 40 pour cent du vieux peuplement pour permettre aux nouveaux semis de germer et de pousser. Si l'on force la première coupe jusqu'à enlever au moins la moitié des arbres plus vieux, on favorise l'établissement d'essences qui poussent mieux en plein soleil, comme les bouleaux et les peupliers. Un éclaircissement assez poussé (par comparaison à une coupe de récolte) dans des arbres qui approchent de la maturité incite les semis à se développer et donne les mêmes résultats qu'une coupe faite selon la méthode progressive. Dans tous les cas, une fois que les nouveaux semis et les nouveaux gaulis sont en nombre suffisant et ont atteint la taille voulue dans un secteur, on peut enlever le reste de l'étage supérieur de la forêt pour créer une ouverture analogue à celle d'une coupe à blanc.

Pour éviter que la forêt présente l'aspect désagréable que l'on associe à une coupe à blanc, les forestiers peuvent laisser le nouveau reboisement parvenir à une plus grande hauteur, disons de 3 mètres, avant d'enlever les arbres plus vieux. Ainsi, ces peuplements ont toujours des arbres qui ont au moins la taille de gaulis. La méthode progressive présente également des avantages lorsque la composition des essences ou la densité du reboisement ne s'avère pas satisfaisante après une coupe à blanc. Les avantages pour la faune et l'aménagement du bassin hydrographique sont analogues à ceux que l'on retire des coupes à blanc.

Coupes intermédiaires

Au fur et à mesure qu'un peuplement d'un seul âge se développe, les arbres se tassent les uns contre les autres et leur croissance diminue. C'est à ce moment-là que le forestier commence une série d'éclaircissements qui vont favoriser la croissance des arbres jusqu'à leur maturité. Les recherches et les essais pratiques effectués à l'égard des feuillus du nord montrent que l'on ne gagne guère à éclaircir des peuplements de moins de 30 à 35 ans, mais qu'après cet âge les arbres bénéficient beaucoup de ce traitement.

Les propriétaires terriens retardent souvent les premiers éclaircissements jusqu'à ce que les arbres soient assez âgés pour qu'ils puissent les vendre comme bois à pâte ou bois de construction. Les

peuplements de feuillus du nord ne donnent pas généralement des volumes commerciaux de produits vendables, avant 45 ou 50 ans. À partir de ce moment-là, et jusqu'à la récolte finale, les éclaircissements apportent un revenu au propriétaire, tout en améliorant la croissance et la qualité des arbres qui restent.

Quand on éclaircit une forêt de feuillus du nord, il faut, d'une part, enlever les arbres faibles et de mauvaise qualité et, d'autre part, dégager ceux qui présentent les meilleures possibilités de devenir rapidement des arbres qui représentent une valeur élevée. Certains arbres assez bons auront également besoin d'être coupés pour laisser plus de place à ceux qui pourront rapporter davantage. La coupe dépend de l'objectif du propriétaire et du temps qui s'écoulera avant le prochain éclaircissement.

L'éclaircissement peut stimuler la croissance des plantes de l'étage inférieur de la forêt dont ont besoin bon nombre d'espèces fauniques. Ces dernières disparaissent habituellement après quelques années, lorsque la cime des arbres qui restent dans le peuplement s'étale suffisamment pour que le sol soit presque constamment à l'ombre, à moins que des éclaircissements répétés ne viennent ouvrir de nouveau le couvert supérieur de la forêt. Normalement, les éclaircissements que l'on effectue dans les feuillus du nord ont peu d'influence sur la production d'eau ou sur l'aspect général de la forêt.

Méthodes pour les peuplements d'âges mêlés

Les peuplements que l'on aménage selon la méthode du **furetage** sont coupés plus ou moins régulièrement — peut-être à des intervalles de 10 à 30 ans — afin d'en extraire une partie de la récolte. À chaque récolte, on enlève les arbres parvenus à maturité pour faire de la place à l'intention des nouveaux semis qui se développeront. On éclaircit également les jeunes arbres. Dans ces coupes, on abat ici et là des arbres à travers le peuplement, laissant sur pied des arbres qui ne sont pas encore parvenus à maturité, mais qui sont bien répartis sur le terrain. La combinaison d'arbres nouveaux, jeunes et vieux en font un peuplement d'âges mêlés.

La méthode du furetage donne de bons résultats dans les feuillus du nord, car l'érable à sucre, le hêtre, la pruche et l'épinette rouge peuvent pousser à l'ombre partielle et se développer dans les petites clairières pratiquées par la récolte des arbres isolés parvenus à maturité. Les semis du cerisier noir, du peuplier, du frêne blanc, du bouleau jaune, du tilleul, du chêne rouge et du pin blanc ne survivent normalement pas dans une telle ombre. Leur nombre décroît à chaque récolte successive, à moins que l'on n'extrait suffisamment d'arbres du peuplement.

Même si l'on peut limiter les dégâts en prenant de grandes précautions dans tout le processus de l'exploitation forestière, le fait d'abattre des arbres ici et là et de les débarder le long du chemin

endommage inévitablement des arbres sur pied. Les blessures ainsi causées donnent libre cours aux champignons d'entrer dans ces arbres, de décolorer et de faire pourrir le bois, ce qui amoindrit leur valeur au point de vue produit forestier.

Le furetage peut s'avérer utile pour les propriétaires de petits boisés qui veulent retirer un revenu régulier de leurs forêts, sans trop en changer l'aspect. Les coupes améliorent l'habitat de la faune, mais ces avantages ne durent que tant que les cimes des arbres poussent ensemble pour couvrir les vides dans l'étage supérieur. Cette méthode confère une excellente protection pour le bassin hydrographique, mais elle n'augmente pas beaucoup la production d'eau.

Dans la méthode du **jardinage,** on enlève les arbres par groupes plutôt qu'un à un. Par comparaison au furetage, le jardinage crée de plus grandes ouvertures dans la forêt, où le soleil peut atteindre le sol. Les essences qui ne peuvent par survivre, mais qui poussent bien sous une ombre partielle, se développent bien dans ces clairières. C'est ainsi que repoussent souvent davantage de bouleaux, de cerisiers noirs, de frênes blancs et de peupliers que selon la méthode du furetage. En combinant l'extraction de groupes d'arbres à l'éclaircissement de la forêt pour en retirer des arbres qui ne sont pas parvenus à maturité, ces coupes permettent de conserver des arbres dont la taille et l'âge assurent des récoltes régulières.

En ce qui a trait à la production d'eau, à la gestion de la faune et aux propriétés esthétiques de la forêt, le jardinage procure les mêmes avantages que le furetage.

BIBLIOGRAPHIE

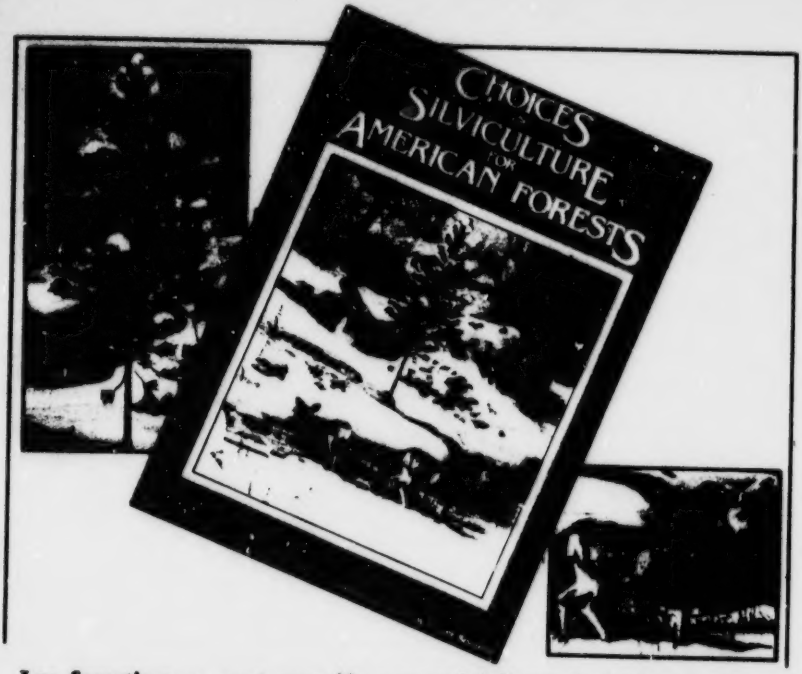
Leak, W. B., D. S. Solomon et S. M. Filip. 1969. A silvicultural guide for northern hardwoods in the Northeast. USDA Forest Service, Research Paper NE-143. Northeastern Forest Experiment Station, Broomall, Pennsylvania.

Lees, J. C., 1978. Hardwood silviculture and management: An interpretive literature review for the Canadian Maritime Provinces. Service canadien de la foresterie, Rapport d'information M-X-93. Centre de recherches forestières des Maritimes, Fredericton, Nouveau-Brunswick.

Marquis, D. A., T. J. Grisez, J. C. Bjorkbom et B. A. Roach. 1975. Interim guide to regeneration of Allegheny hardwoods. USDA Forest Service, General Technical Report NE-19. Northeastern Forest Experiment Station, Broomall, Pennsylvania.

Nyland, R. D., P. J. Craul, D. F. Behrend, H. E. Echelberger, W. J. Gabriel, R. L. Nissen, Jr., R. Uebler et J. Zarnetske. 1976. Logging and its effects in northern hardwoods. State University of New York, College of Environmental Science and Forestry. Rapport de recherches 31. Applied Forestry Research Institute.

Roach, B. A. 1977. A stocking guide for Allegheny hardwoods and its use in controlling intermediate cuttings. USDA Forest Service, Research Paper NE-373. Northeastern Forest Experiment Station, Broomall, Pennsylvania.



Les forestiers se sont associés aux spécialistes de la faune pour rédiger un livre destiné aux propriétaires terriens, et notamment tous les citoyens qui, de par leur statut, possèdent une partie des terres publiques.

CHOICES IN SILVICULTURE FOR AMERICAN FORESTS

de la Society of American Foresters, avec la coopération de The Wildlife Society

viii + 80 pages, 6 × 9 pouces,
38 dessins en noir et blanc
bibliographie

4 $ américains, broché: en vrac
(50 copies ou plus) 3,50 $
Date de publication: juillet 1981

Society of American Foresters • 5400 Grosvenor Lane • Bethesda, Maryland 20814

Je désire commander _____ exemplaires de:

Choices in Silviculture for American Forests

Total: _____ en dollars américains
(Les commandes doivent être accompagnées d'un règlement en devises américaines.)

Nom _____

Adresse _____

_____

SYLVICULTURE . . . CULTURE DE LA FORÊT . . . L'ÂME DE LA FORESTERIE

La sylviculture commence dès que l'être humain s'efforce d'aménager ces forêts. En créant des peuplements d'arbres, en les faisant pousser et en les soignant, l'homme peut bénéficier d'une récolte forestière continue et d'un renouvellement perpétuel de cette ressource naturelle. Ce sont autant les arbres, l'environnement et les objectifs du propriétaire terrien qui en imposent les limites. En utilisant la sylviculture, les forestiers peuvent aider à résoudre des questions comme celles-ci:

Quelle est l'influence des arbres sur le cours d'eau des rivières?
Quel genre de forêt constitue le meilleur habitat pour la faune?
Peut-on extraire du bois tout en préservant la forêt?
Peut-on conserver l'aspect esthétique de la forêt ou l'améliorer?
Quelles sont les possibilités de loisirs qu'offre la forêt?

Ce livre décrit les méthodes de sylviculture que l'on peut employer dans les deux genres de forêt que nous connaissons dans l'est du Canada et les pensées qui sous-tendent les choix que doivent faire les forestiers. Ce livre est publié à l'intention des propriétaires terriens et des citoyens-propriétaires des terres publiques du pays — autrement dit chacun et chacune d'entre nous.